

DERWENT-ACC-NO: 1974-56427V

DERWENT-WEEK: 197431

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Occluded gasses in metals analyser - consists of quartz vacuum furnace with graphite crucible heated by H.F. current coil and concentrator

PATENT-ASSIGNEE: RARE METLS IND RES PLANN[RAREN]

PRIORITY-DATA: 1971SU-1699659 (September 23, 1971)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
SU 394699 A	January 3, 1974	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): G01N007/16, G01N033/20

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 394699A

BASIC-ABSTRACT:

Increased accuracy, sensitivity and speed of analysis are obt'd. by placing the h.f. inductive current concentrator inside the cooling jacket of the vacuum furnace. The concentrator is made in the form of demountable copper cylinder inside which is soldered the h.f. inductor coil. This construction greatly accelerates the crucible degassing and sample melting stages which reduces the analysis time. The furnace operates at 10^{-6} torr. and the inductor and concentrator focus the radiation from inductor on to the crucible. The latter is made from graphite and heats up to 2500-2700 degrees C for degassing. After this the sample is introduced and melted and the generated gases are pumped to qualitative and quantitative gas analysis. The degassing time takes 1-3 mins. and the analysis time 1-2 mins.

TITLE-TERMS: OCCLUDE METAL ANALYSE CONSIST QUARTZ VACUUM FURNACE GRAPHITE CRUCIBLE HEAT CURRENT COIL CONCENTRATE

DERWENT-CLASS: M24 S03 S05

CPI-CODES: M24-A06; M25-H;

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 23.IX.1971 (№ 1699659/26-25)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 22.VIII.1973 Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 03.I.1974

394699

М.Кл. G 01n 7/16
G 01n 33/20

УДК 669.787:543.272.1
(088.8)

Авторы
изобретения

Г. Г. Главин, Л. Б. Кузнецов, Б. С. Семин, Ю. А. Карпов,
О. В. Завьялов, А. В. Ревякин, В. Е. Квин и Ю. И. Соболев

Заявитель

Государственный научно-исследовательский и проектный институт
редкометаллической промышленности

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ГАЗОВЫХ ПРИМЕСЕЙ ИЗ АНАЛИЗИРУЕМЫХ ОБРАЗЦОВ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

1

Изобретение относится к области анализа материалов на содержание газовых примесей.

Недостатком известных устройств является низкая чувствительность, точность и невысокая производительность, особенно при анализе тугоплавких металлов, что объясняется длительностью дегазации графитового тигля (1,5—3 час) и значительной поправкой холостого опыта при высоких температурах (~2000°C).

Настоящее изобретение позволяет устранить указанные недостатки благодаря тому, что в печь внутрь рубашки охлаждения вмонтирован концентратор тока высокой частоты, выполненный в виде разрезанного медного цилиндра с впаянным в него индуктором.

На чертеже представлена схема устройства.

Устройство состоит из кварцевой водоохлаждаемой вакуумной индукционной печи 1, высоковольтного высокочастотного многовиткового индуктора 2, графитового тигля 3, графитового экрана 4, концентратора тока 5 и впаянного в него одновиткового индуктора 6.

После сборки устройства объем печи вакуумируют до 10^{-6} тор.

Высокое напряжение подают на индуктор 2, при этом с помощью концентратора 5 и индуктора 6 мощность концентрируется на малогабаритном графитовом тигле 3, который разо-

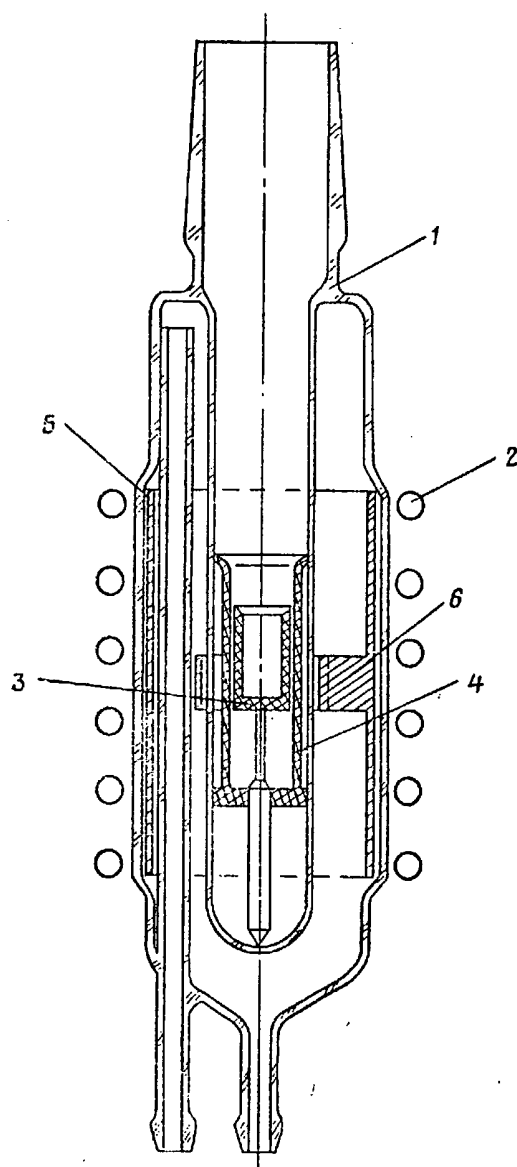
2

превается до температуры 2500—2700°C. Дегазацию тигля при этой температуре проводят три раза в течение одной минуты. После этого в тигель сбрасывают пробу, снова включают импульсный нагрев. Образец расплавляется, газы выделяются и их перекачивают в газоанализатор, где проводят идентификацию и количественный анализ. Затем тигель извлекают из установки, устанавливают новый и процесс анализа повторяют.

Устройство позволяет достичь температуры тигля 2500—2700°C; время дегазации сокращается до 1—3 мин, время анализа — с 5—15 до 1—2 мин. Поправка холостого опыта уменьшается в 3—5 раз. Все это повышает чувствительность и производительность установки.

Предмет изобретения

Устройство для выделения газовых примесей из анализируемых образцов металлов и сплавов, состоящее из кварцевой водоохлаждаемой вакуумной индукционной печи с графитовым тиглем, отличающееся тем, что, с целью повышения точности, чувствительности и ускорения анализа, в печь внутрь рубашки охлаждения вмонтирован концентратор тока высокой частоты, выполненный в виде разрезанного медного цилиндра с впаянным в него индуктором.



Составитель С. Беловедченко

Редактор Б. Наикина

Техред Л. Богданова

Корректор Н. Учкина

Заказ 5807

Изд. № 1860

Тираж 755

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Обл. тип. Костромского управления издательства, полиграфии и книжной торговли